

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 58-144022  
(43)Date of publication of application : 27.08.1983

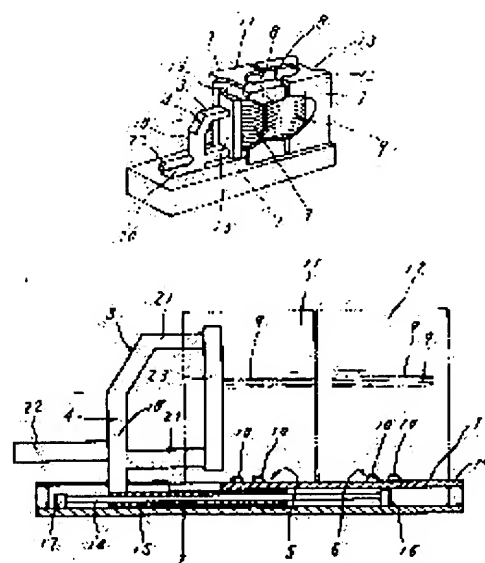
(51)Int.Cl. B65G 57/00  
B65H 31/30

(21)Application number : 57-026058 (71)Applicant : HITACHI LTD  
(22)Date of filing : 22.02.1982 (72)Inventor : SANO YOSHIKU

**(54) SHEET MATERIAL TRANSFER JIG****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To transfer a sheet material without causing the damage, by constituting a transfer jig, which relocates the sheet material of semiconductor thin plates or the like between cartridges, from a stage and slider placing to position the filled cartridge and empty cartridge.

**CONSTITUTION:** This transfer jig suitable for handling a wafer (semiconductor sheet) comprises a stage 1 of box construction and slider 4 both having a sliding part 2 in this stage 1 and protruding an arm 3 onto the stage 1. A filled cartridge placing position 5 and empty cartridge placing position 6 are provided along the forward direction of the arm 3 on the stage 1, and a cartridge 7 is positioned by a positioning pin 10 provided respectively to each position 5, 6. While two guide bars 14 are provided to the inside of the stage 1, and a sliding body 15 of the slider 4 is fitted to said bars, then the slider 4 is slidably controlled by holding a grip 22.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—144022

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 65 G 57/00

B 65 H 31/30

識別記号

庁内整理番号

7632—3F

6662—3F

⑬ 公開 昭和58年(1983)8月27日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 板状物移換治具

⑯ 特 願 昭57—26058

⑰ 出 願 昭57(1982)2月22日

⑱ 発 明 者 佐野喜育

高崎市西横手町111番地株式会

社日立製作所高崎工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所

東京都千代田区丸の内1丁目5  
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

発明の名称 板状物移換治具

特許請求の範囲

1. 板状物を収容した充填カートリッジから空カートリッジに板状物を移し換える移換治具であって、前記カートリッジは一面の収容口から板状物を挿入収容するとともに背面には押出用孔を設けた構造としておくとともに、前記充填カートリッジと空カートリッジをそれぞれ収容口を密着対面させた状態で位置決め載置するステージと、このステージに摺動自在に取り付けられるアームを有するスライダとからなり、前記スライダは前進操作によってアームの先端を充填カートリッジの背中の押出用孔に突入して充填カートリッジ内の板状物を空カートリッジに押し込むように構成されていることを特徴とする板状物移換治具。

発明の詳細な説明

本発明は板状物移換治具、特に半導体薄板(ウエハ)をカートリッジ間で移し換える移換治具に関する。

半導体装置の製造においては、ウエハに順次各処理を加えて所望の回路素子を形成する。ウエハはカートリッジに並べて挿入されて取り扱われるが、保管運搬の場合には汚染を防止するために窓のないカートリッジが用いられ、エッチング、洗浄等には処理液等の流通を図るために窓が多くかつ処理液に対して強い耐薬品性材質からなるカートリッジが用いられている。

このため、ウエハプロセスではウエハを充填した充填カートリッジから空カートリッジにウエハを移し換える作業が必要となり、従来は充填カートリッジの収容口に空カートリッジの収容口を重ね合せた後、一緒に裏返してウエハをその自重で空カートリッジに落下移動させている。

しかし、この方法はウエハを自重落下によって充填カートリッジから空カートリッジに移し換えるため、落下時の衝撃によって割れたり、欠けたりしてウエハの損傷が激しい欠点がある。

また、ウエハ移換装置として自動機があるが、装置が大掛りで高価である。

したがって、本発明の目的は充填カートリッジから空カートリッジへの板状物の移し換え時に板状物が損傷し難い簡便でかつ安価な板状物移換治具を提供することにある。

このような目的を達成するために本発明は、板状物を収容した充填カートリッジから空カートリッジに板状物を移し換える移換治具であって、前記カートリッジは一面の収容口から板状物を挿入収容するとともに背面には押出用孔を設けた構造としておくとともに、前記充填カートリッジと空カートリッジをそれぞれ収容口を密着対面させた状態で位置決め載置するステージと、このステージに摺動自在に取り付けられるアームを有するスライダとからなり、前記スライダは前進操作によってアームの先端を充填カートリッジの背中の押出用孔に突入して充填カートリッジ内の板状物を空カートリッジに押し込むように構成されてなるものであって、以下実施例により本発明を説明する。

第1図は本発明の一実施例によるウエハ移換治

具を示す斜視図、第2図は同じく平面図、第3図は同じく断面図である。

このウエハ移換治具は、箱構造のステージ1と、このステージ1内に摺動部2を有するとともにステージ1上にアーム3を突出させるスライダ4と、からなり、アーム3の前進側のステージ1上にはアーム3の前進方向に沿って充填カートリッジ載置ポジション5、空カートリッジ載置ポジション6が設けられている。カートリッジ7は第1図に示すように、収容口8から平行状態で多数のウエハ9を収容する構造となっている。ウエハ9はカートリッジ7の内側壁面に設けた溝(図示せず)に1対の周縁を挿入することによって収容される。

充填カートリッジ載置ポジション5および空カートリッジ載置ポジション6にはそれぞれ4本の位置決めピン10が設けられ、それぞれカートリッジ7を位置決めする。カートリッジ7の一面は第2図で示すように、I字形となっていることから中央部の両端部をそれぞれ1対の位置決めピン10で案内して位置決めする。この際、充填カー

トリッジ11と空カートリッジ12の収容口は密着対面するようになる。さらに、カートリッジ7の収容口8に対峙する背面には押出用孔13が収容される全ウエハに対面して設けられている。

一方、ステージ1の内部にはアーム3の前進方向に沿って2本のガイド棒14が配設されるとともに、これらガイド棒14には摺動可能な摺動体15が挿嵌され摺動部2が形作られている。前記摺動体15はガイド棒14の両端を支持するマウンティングプレート16、17によってその前進および後進を停止されるようになっている。

他方、摺動体15の後端には支柱18が垂設されている。この支柱はステージ1の上板19に設けた長孔20内に突入してステージ上に突出している。この支柱18にはアーム3の前進方向に延在する2本の支片21と、後進方向に延在する1本の握り22とが設けられている。2本の支片21の先端は樹脂製の押出片23の後面に固定されている。押出片23は脆弱なウエハ9を損傷しないように、また耐薬品性、耐摩耗性の優れた四

ぶつ化エチレンによって形作られている。また、前面はウエハ9の周縁に対応するように、窪んだ曲面からなり押出面24を形作っている。そして、支柱18、支片21、握り22、押出片23によってアーム3を形作っている。

このようなウエハ移換治具にあっては、握り22を握んでアーム3を後退させた状態で、充填カートリッジ載置ポジション5上にウエハ9を充填した充填カートリッジ11を載置するとともに、空カートリッジ載置ポジション6上に空のカートリッジ12を載置した後、握り22を握んでアーム3を前進させ、先端の押出片23の押出面24で充填カートリッジ11内の全ウエハ9の一周縁を押し、空カートリッジ12内にウエハ9を押し込む。その後、アーム3を後退させて、押出片23を空となったカートリッジ7の押出用孔13から抜き出し、ウエハの移し換え作業を終了する。

このような実施例によれば、ウエハ9はアーム3の前進動作によって充填カートリッジ11の溝

をスライドして空のカートリッジに移り、今まで空であったカートリッジ7の溝をスライドしてカートリッジ7に移る。また、アーム3の前進速度は手加減で所望程度に簡単に調整できる。このため、ウエハ9には大きな衝撃は加わらず、従来のようなウエハ9の欠け、割れは生じない。このため、欠けによって生じた微細片の再付着もなくなり、ショート不良も発生しなくなる。

また、この実施例の構造は簡素であることから、取り扱いが容易で簡便であるとともに、製作コストも安価となる。

なお、本発明は前記実施例に限定されない。すなわち、スライダの揺動部の構造も他の構造でもよい。また、被移換物は他の板状物でもよい。

以上のように、本発明によれば、充填カートリッジから空カートリッジへの板状物の移し換え時に板状物を損傷させることがなく、かつ簡便で安価な板状物移換治具を提供することができる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例によるウエハ移換治

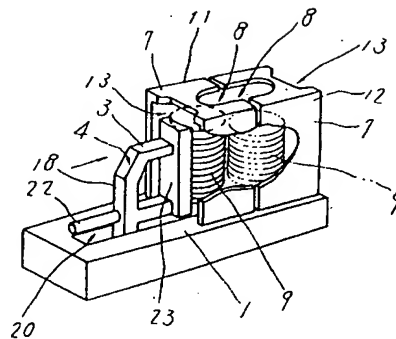
具を示す斜視図、第2図は同じく平面図、第3図は同じく断面図である。

1…ステージ、2…揺動部、3…アーム、4…スライダ、5…充填カートリッジ載置ポジション、6…空カートリッジ載置ポジション、7…カートリッジ、8…収容口、9…ウエハ、13…押出用孔、20…長孔、22…掘り、23…押出片。

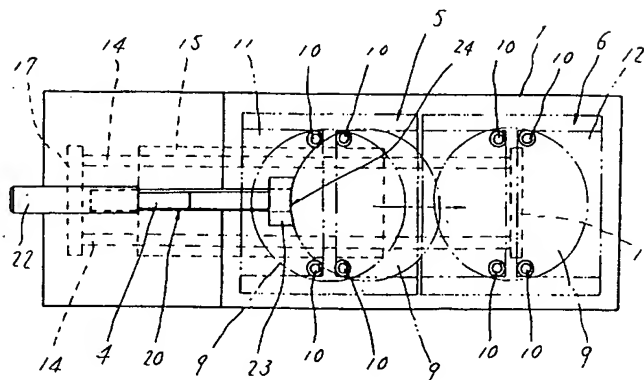
代理人 弁理士 薄田利



第 1 図



第 2 図



第 3 図

